

Docket No.: HI-0182

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :

Yang Hoon KIM :

Serial No.: New U.S. Patent Application :

Filed: October 30, 2003 :

Customer No.: 34610 :

For: **METHOD FOR ADJUSTING BRIGHTNESS LEVEL OF DISPLAY**

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 66829/2002, filed October 31, 2002

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP


Carl R. Wesolowski
Registration No. 40,372

P.O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440 DYK/CRW:jld
Date: **October 30, 2003**

Please direct all correspondence to Customer Number 34610

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0066829
Application Number

출원년월일 : 2002년 10월 31일
Date of Application OCT 31, 2002

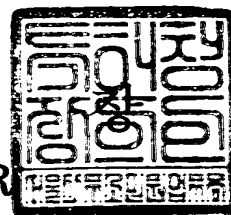
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 08 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0001		
【제출일자】	2002.10.31		
【발명의 명칭】	휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법		
【발명의 영문명칭】	Method for controling LCD brightness level in portable computer		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【성명】	박래봉		
【대리인코드】	9-1998-000250-7		
【포괄위임등록번호】	2002-027085-6		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	김양훈		
【성명의 영문표기】	KIM, Yang Hoon		
【주민등록번호】	700924-1041825		
【우편번호】	463-750		
【주소】	경기도 성남시 분당구 분당동 셋별마을 우방아파트 307동 702호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	6	면	6,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	35,000		원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법에 관한 것으로, 액정 표시기가 구비된 노트북 컴퓨터와 같은 휴대용 컴퓨터에서, 액정 표시기의 밝기 레벨에 대응되는 인덱스 정보를, AC 어댑터 전원과 배터리 전원에 따라 각각 독립적으로 구분 저장하고, 휴대용 컴퓨터의 시스템 전원 온, 또는 전원 교체 사용시, 사용 전원에 해당하는 인덱스 정보를 독출 사용함으로써, AC 어댑터 전원과 배터리 전원별로 사용자가 이전에 조절한 액정 표시기의 밝기 레벨을 유지할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 4

【색인어】

휴대용 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 액정 표시기, 밝기 레벨 정보, 인덱스 정보

【명세서】**【발명의 명칭】**

휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법 {Method for controlling LCD brightness level in portable computer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 휴대용 컴퓨터에 대한 전체 구성을 개략적으로 도시한 도면.

도 2는 일반적인 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절장치에 대한 구성을 도시한 도면.

도 3은 일반적인 휴대용 컴퓨터에서 저장 관리되는 액정 표시기 밝기 제어정보를 도시한 도면.

도 4는 본 발명에 따른 휴대용 컴퓨터에서 저장 관리되는 액정 표시기 밝기 제어정보를 도시한 도면.

도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절 방법에 대한 실시예의 동작 흐름도를 도시한 도면.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 씨피유 11 : 비디오 컨트롤러

12 : 호스트 피씨아이 브릿지 13 : 메모리

14 : 비디오 램 15 : 오디오 컨트롤러

16 : 랜 컨트롤러 17 : 카드 비디에스 컨트롤러

18 : 피씨아이 아이에스에이 브릿지 19 : 엘씨디

20 ; 마이크 21 : 키보드

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은, 액정 표시기가 구비된 노트북 컴퓨터와 같은 휴대용 컴퓨터에서 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하기 위한 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법에 관한 것이다.

<14> 도 1은, 일반적인 휴대용 컴퓨터에 대한 전체 구성을 개략적으로 도시한 것으로, 예를 들어 노트북 컴퓨터에는, 씨피유(CPU)(10), 비디오 컨트롤러(11), 호스트 피씨아이 브릿지(Host-PCI Bridge)(12), 메모리(13), 비디오 램(14), 오디오 컨트롤러(15), 랜 컨트롤러(16), 카드 비디에스(Card BDS) 컨트롤러(17), 피씨아이 아이에스에이 브릿지(PCI-ISA Bridge)(18), 엘씨디(LCD)(19), 마이크(200, 그리고 키보드(21) 등이 버스 라인을 통해 연결 접속된다.

<15> 한편, 상기 피씨아이 아이에스에이 브릿지(PCI-ISA Bridge)(18)에는, 씨모스 램(CMOS-RAM)(180)이 포함 구성되며, 상기 마이크(20)에는, 롬(200)과 램(201), 그리고 키보드 컨트롤러(203)가 포함 구성된다.

- <16> 도 2는, 일반적인 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절장치에 대한 구성을 도시한 것으로, 예를 들어 노트북 컴퓨터의 액정 표시기(19)에는, CCFL(Cold Cathode Fluorescence Lamp) 소자와 같은 발광소자(190)가, 액정 표시기(19)의 하측 또는 상측에 포함 구성된다.
- <17> 또한, 배터리 전원(31) 또는 AC 어댑터 전원(32)을, 일정 전압 레벨로 변환하여 공급하기 위한 전원 공급부(30)와, 상기 전원 공급부(30)를 거쳐 인가되는 일정 전압 레벨의 전원을 펄스 폭 변조(Pulse Width Modulation) 신호에 따라 고속 위칭하여, 상기 발광소자(190)로 인가하기 위한 인버터(33)가 포함 구성된다.
- <18> 그리고, 사용자가 키보드(21)를 이용하여, 상기 액정 표시기(19)의 밝기 레벨을 증가시키거나 또는 감소시키는 경우, 상기 인버터(33)에 인가되는 펄스 폭 변조 신호를 가변시켜, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 조절하기 위한 마이컴(20)이 포함 구성된다.
- <19> 한편, 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 마이컴 내부에 포함 구성된 롬(200)에는, AC 어댑터 전원모드와 배터리 전원모드에서 각각 조절 가능한 액정 표시기의 밝기 제어 정보(LCD Brightness Control Information)가 다단계로 구분 저장된다.
- <20> 예를 들어, 상기 액정 표시기의 밝기 제어정보에는, AC 어댑터 전원모드와 배터리 전원모드별로, 각각 제1 내지 8 레벨의 밝기 정보(Brightness (%))와 인덱스(Index) 정보가 포함 기록된다.
- <21> 그리고, 상기 AC 어댑터 전원모드의 밝기 정보는, 최저 20% 밝기에서 최고 160 % 밝기까지, 각 레벨 단위마다 20 % 밝기씩 증감되는 반면, 상기 배터리 전원모드의 밝기

정보는, 최저 0 % 밝기에서 최고 140 % 밝기까지, 각 레벨 단위마다 20 % 밝기씩 증감된다.

<22> 한편, 상기 인덱스 정보는, AC 어댑터 전원모드와 배터리 전원모드에 상관없이, 각 레벨에 대응되는 고유의 식별 값, 예를 들어 제1 레벨 내지 제8 레벨에 각각 대응되는 '000' 내지 '111'이, 각 레벨의 밝기 정보들과 연계 저장된다.

<23> 따라서, 사용자가 키보드를 이용하여, 상기 액정 표시기(19)의 밝기 레벨을 증가시키거나 또는 감소시키는 경우, 상기 마이컴(20)에서는, 상기 전원 공급부(30)에서 사용되고 있는 전원이 AC 어댑터 전원인지 또는 배터리 전원인지를 확인함과 아울러, 내부 롬(200)에 저장된 액정 표시기의 밝기 제어정보를 참조하여, 현재의 사용 전원과, 사용자에 의해 증감된 밝기 레벨에 대응되는 임의의 한 인덱스 정보를 독출하게 된다.

<24> 예를 들어, 현재의 사용 전원이 AC 어댑터 전원이면서, 사용자가 액정 표시기의 밝기를 '제6 레벨'로 선택 지정한 경우, '120 %' 밝기 정보에 연계된 '101' 인덱스 정보를 독출하여, 상기 마이컴 내부의 램(201)에 임시 저장한 후, 상기 인버터에 인가되는 펄스 폭 변조 신호를, 상기 인덱스 '101'에 대응되는 펄스 폭 변조 신호로 가변 인가시켜, 액정 표시기를 '120 %' 밝기로 조절하게 된다.

<25> 이후, 상기 '101' 인덱스 정보가, 시스템 바이오스(BIOS)를 거쳐 씨모스 램(180)에 저장되도록 하여, 시스템 전원이 오프된 후 다시 온되는 경우, 상기 시스템 바이오스에서, 씨모스 램(180)에 저장된 '101' 인덱스 정보를 독출하여, 상기 마이컴(20)으로 전달할 수 있도록 한다.

- <26> 그리고, 상기 전달된 '101' 인덱스 정보를 마이컴의 램(201)에 기록한 후, 시스템 전원이 오프에서 다시 온되는 경우에도, 액정 표시기의 밝기가 시스템 오프 이전의 밝기, 즉 120% 밝기가 유지될 수 있도록 한다.
- <27> 그러나, 상기 마이컴의 램(201)과 씨모스 램(180)에는, 하나의 인덱스 정보만이 기록 저장되기 때문에, 시스템 전원이 오프된 후 다시 온되는 시점에 사용 전원이, AC 어댑터 전원이 아닌 배터리 전원으로 변경된 경우, 상기 인덱스 정보는, 배터리 전원모드의 밝기 정보를 지시하게 되므로, 시스템 이전의 액정 표시기 밝기인 120 % 보다 낮은 100 % 밝기로 조절되어, 사용자가 액정 표시기의 밝기를 재 조절하게 되는 문제점이 발생하게 된다.
- <28> 또한, 배터리 전원모드에서, 액정 표시기의 밝기를 120 %로 조절하여 사용하던 도중, AC 어댑터 전원으로 변경 사용하게 되는 경우, 배터리 전원모드에서 액정 표시기의 밝기 120 %를 지시하는 '101' 인덱스 정보가 그대로 사용되기 때문에, AC 어댑터 전원모드에서 액정 표시기의 밝기가 140 %로 조절되어, 사용자가 액정 표시기의 밝기를 재 조절하게 되는 문제점이 발생하게 된다.
- <29> 그리고, AC 어댑터 전원모드에 액정 표시기의 밝기를 120 %로 조절하여 사용하던 도중, AC 어댑터를 분리 이탈시키게 되는 경우, AC 어댑터 전원모드에서 액정 표시기의 밝기 120 %를 지시하는 '101' 인덱스 정보가 그대로 사용되기 때문에, 배터리 전원모드에서 액정 표시기의 밝기가 100 %로 조절되어, 사용자가 액정 표시기의 밝기를 또다시 재 조절하게 되는 문제점이 발생하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 액정 표시기가 구비된 노트북 컴퓨터와 같은 휴대용 컴퓨터에서, 액정 표시기의 밝기 레벨을, 사용 전원에 따라 각각 독립적으로 가변 조절할 수 있도록 하기 위한 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<31> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법은, 액정 표시기가 구비된 휴대용 컴퓨터에서, 현재 사용하고 있는 공급 전원의 유형을 확인하는 1단계; 및 상기 확인된 공급 전원의 유형에 따라, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 각각 독립적으로 가변 제어하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하며,

<32> 또한, 본 발명에 따른 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법은, 휴대용 컴퓨터에 구비된 키보드를 이용하여 액정 표시기의 밝기 레벨을 조절하는 경우, 현재 사용하고 있는 공급 전원의 유형이, AC 어댑터 전원 또는 배터리 전원 중 어느 하나인 지를 확인하는 1단계; 상기 확인된 공급 전원의 유형에 해당하는 액정 표시기의 밝기 레벨 정보 중 임의의 한 밝기 레벨 정보를 선택한 후, 그 밝기 레벨 정보에 연계된 인덱스 정보를 독출하는 2단계; 및 상기 독출된 인덱스 정보를 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절함과 아울러, 상기 인덱스 정보를 비휘발성 메모리에 공급 전원의 유형별로 구분 저장하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- <33> 이하, 본 발명에 따른 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <34> 도 4는, 본 발명에 따른 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법이 적용되는 휴대용 컴퓨터에서 저장 관리되는 액정 표시기 밝기 제어정보를 도시한 것으로, 도 3을 참조로 전술한 바와 같이, 상기 마이컴(20)의 내부 롬(200)에는, AC 어댑터 전원모드와 배터리 전원모드에서 각각 조절 가능한 액정 표시기의 밝기 제어정보(LCD Brightness Control Information)가 다단계로 구분 저장된다.
- <35> 또한, 상기 액정 표시기의 밝기 제어정보에는, AC 어댑터 전원모드와 배터리 전원모드별로, 각각 제1 내지 8 레벨의 밝기 정보(Brightness (%))와 인덱스(Index) 정보가 포함 기록되며, 상기 AC 어댑터 전원모드의 밝기 정보는, 최저 20% 밝기에서 최고 160 % 밝기까지, 각 레벨 단위마다 20 % 밝기씩 증감되고, 상기 배터리 전원모드의 밝기 정보는, 최저 0 % 밝기에서 최고 140 % 밝기까지, 각 레벨 단위마다 20 % 밝기씩 증감된다.
- <36> 한편, 상기 인덱스 정보는, AC 어댑터 전원모드와 배터리 전원모드에 상관없이, 각 레벨에 대응되는 고유의 식별 값, 예를 들어 제1 레벨 내지 제8 레벨에 각각 대응되는 '000' 내지 '111'이, 각 레벨의 밝기 정보들과 연계 저장된다.
- <37> 따라서, 사용자가 키보드를 이용하여, 상기 액정 표시기(19)의 밝기 레벨을 증가시키거나 또는 감소시키는 경우, 상기 마이컴(20)에서는, 상기 전원 공급부(30)에서 사용되고 있는 전원이 AC 어댑터 전원인지 또는 배터리 전원인지를 확인함과 아울러, 내부

램(200)에 저장된 액정 표시기의 밝기 제어정보를 참조하여, 현재의 사용 전원과, 사용자에 의해 증감된 밝기 레벨에 대응되는 임의의 한 인덱스 정보를 독출하게 된다.

<38> 그리고, 상기와 같이 독출된 인덱스 정보를, 상기 마이컴 내부의 램(201)에 임시 저장한 후, 그 인덱스 정보를, 시스템 바이오스(BIOS)를 거쳐 씨모스 램(180)에 저장되도록 하여, 시스템 전원이 오프된 후 다시 온되는 경우, 상기 시스템 바이오스에서, 씨모스 램(180)에 저장된 인덱스 정보를 독출하여, 상기 마이컴(20)으로 전달할 수 있도록 하는 데, 이때 상기와 같이 마이컴 램(201) 및 씨모스 램(180)에 저장되는 인덱스 정보는, 도 4에 도시한 바와 같이, AC 어댑터 전원모드와 배터리 전원모드별로 각각 구분 저장된다.

<39> 따라서, 상기 휴대용 컴퓨터의 공급 전원이 AC 어댑터 전원에서 배터리 전원으로 변경되는 경우, 상기 마이컴 램 또는 씨모스 램에 구분 저장된 배터리 전원모드의 인덱스 정보를 독출 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하거나, 반대로 상기 휴대용 컴퓨터의 공급 전원이 배터리 전원에서 AC 어댑터 전원으로 변경되는 경우, 상기 마이컴 램 또는 씨모스 램에 구분 저장된 AC 어댑터 전원모드의 인덱스 정보를 독출 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하게 된다.

<40> 그리고, 상기 휴대용 컴퓨터의 시스템 전원이 오프에서 온되는 경우, 현재 사용되고 있는 공급 전원의 유형을 확인한 후, 상기 씨모스 램에 구분 저장된 AC 어댑터 전원모드의 인덱스 정보 또는 배터리 전원모드의 인덱스 정보 중 어느 하나를 독출 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하게 되는 데, 이에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <41> 도 5는, 본 발명에 따른 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법에 대한 실시예의 동작 흐름도를 도시한 것으로, 상기 마이컴(20)에서는, 사용자의 요청에 따라 액정 표시기의 밝기 조절 모드를 설정하게 되는 경우(S10), 상기 전원 공급부(30)에서 사용되고 있는 전원이 AC 어댑터 전원인지 또는 배터리 전원인지를 확인하게 된다(S11).
- <42> 그리고, 사용자가, 키보드(21)를 통해 액정 표시기의 밝기 레벨을 조절하기 위한 업/다운 키를 입력하게 되는 경우(S12), 상기 마이컴(20)에서는, 현재 사용되고 있는 전원의 유형을 참조하여, 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하게 된다(S13).
- <43> 예를 들어, 상기 마이컴(20)에서는, 현재의 사용 전원이 AC 어댑터 전원인면서, 사용자가 액정 표시기의 밝기를 '6 레벨'로 선택 지정한 경우, '120 %' 밝기 정보에 연계된 '101' 인덱스 정보를 독출하여, 상기 마이컴 내부의 램(201)에 임시 저장하게 되는데, 이때, 상기 '101' 인덱스 정보는, 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 마이컴 내부의 램(201)에 저장된 배터리 전원모드의 인덱스 정보와는 독립적으로 구분되는 AC 어댑터 전원모드의 인덱스 정보로서 저장된다.
- <44> 그리고, 상기 인버터(33)에 인가되는 펄스 폭 변조 신호를, 상기 '101' 인덱스 정보에 대응되는 펄스 폭 변조 신호로 가변 인가시켜, 액정 표시기를 '120 %' 밝기로 조절하게 되며, 상기와 같이 액정 표시기의 밝기 조절 동작이 완료되는 경우(S14), 상기 마이컴(20)에서는, 현재의 사용 전원이 AC 어댑터 전원인지를 확인한 후(S15), 상기 마이컴 램(201)에 임시 저장된 '101' 인덱스 정보가, 시스템 바이오스(BIOS)를 거쳐 씨모스 램(180)에 저장되도록 한다.

- <45> 이때, 상기 씨모스 램에 저장되는 '101' 인덱스 정보는, 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 씨모스 램(180)에 저장된 배터리 전원모드의 인덱스 정보와는 독립적으로 구분되는 AC 어댑터 전원모드의 인덱스 정보로서 저장된다.
- <46> 한편, 상기 마이컴에서는, 현재의 사용 전원이 배터리 전원인면서, 사용자가 액정 표시기의 밝기를 '5 레벨'로 선택 지정한 경우, 도 4에 도시한 바와 같이, '80 %' 밝기 정보에 연계된 '100' 인덱스 정보를 독출하여, 상기 마이컴 내부의 램(201)에 배터리 전원모드의 인덱스 정보로서 구분 저장하게 되며, 또한 상기 씨모스 램(180)에 배터리 전원모드의 인덱스 정보로서 구분 저장하게 되는 일련의 동작을 수행하게 된다(S17,S18).
- <47> 그리고, 상기와 같이 동작되는 액정 표시기의 밝기 조절 모드를 해제하게 되며 (S19), 이후 시스템 전원이 오프에서 온되거나, 또는 사용 전원이 변경되는 지를 지속적으로 감시하게 된다.
- <48> 도 6은, 본 발명에 따른 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법에 대한 다른 실시예의 동작 흐름도를 도시한 것으로, 상기 휴대용 컴퓨터의 시스템 전원이 오프에서 온으로 절환되는 경우(S30), 상기 마이컴(20)에서는, 현재 사용되고 있는 전원이 AC 어댑터 전원인지 또는 배터리 전원인지를 확인하게 된다(S31).
- <49> 그리고, 상기 확인결과, 현재 AC 어댑터 전원이 사용되고 있는 경우(S32), 상기 마이컴(20)에서는, 상기 씨모스 램(180)에 저장된 인덱스 정보들, 예를 들어 도 4에 도시한 바와 같이, AC 어댑터 전원모드의 '101' 인덱스 정보와 배터리 전원모드의 '100' 인

텍스 정보 중, 상기 AC 어댑터 전원모드의 '101' 인덱스 정보를 독출 확인하게 된다 (S32).

<50> 이후, 상기 AC 어댑터 전원모드의 '101' 인덱스 정보를 마이컴 램(201)에 임시 저장한 후, 상기 인버터(33)에 인가되는 펄스 폭 변조 신호를, 상기 '101' 인덱스 정보에 대응되는 펄스 폭 변조 신호로 가변 인가시켜, 액정 표시기를 '120 %' 밝기로 조절하게 된다(S35).

<51> 한편, 상기 확인결과, 현재 배터리 전원이 사용되고 있는 경우(S33), 상기 마이컴 (20)에서는, 상기 씨모스 램(180)에 저장된 AC 어댑터 전원모드의 '101' 인덱스 정보와 배터리 전원모드의 '100' 인덱스 정보 중, 상기 배터리 전원모드의 '100' 인덱스 정보를 독출 확인하게 된다(S34).

<52> 이후, 상기 배터리 전원모드의 '100' 인덱스 정보를 마이컴 램(201)에 임시 저장한 후, 상기 인버터(33)에 인가되는 펄스 폭 변조 신호를, 상기 '100' 인덱스 정보에 대응되는 펄스 폭 변조 신호로 가변 인가시켜, 액정 표시기를 '80 %' 밝기로 조절하게 된다.

<53> 그리고, 상기와 같이 액정 표시기의 밝기 조절동작이 완료된 상태에서, 사용전원이 변경되는 경우(S36), 예를 들어 AC 어댑터 전원을 사용하던 도중, 사용자에게 의해 AC 어댑터가 분리 이탈되어, 배터리 전원을 자동 교체하여 사용하게 되는 경우, 전술한 바와 같이, 상기 마이컴(20)에서는, AC 어댑터 전원모드의 '101' 인덱스 정보를 독출 참조하여, 액정 표시기를 '120 %' 밝기로 조절하게 된다.

<54> 반면, 배터리 전원을 사용하던 도중, 사용자에게 의해 AC 어댑터가 삽입 결합되어 AC 어댑터 전원을 자동 교체하여 사용하게 되는 경우, 전술한 바와 같이, 상기 마이컴(20)

에서는, 배터리 전원모드의 '100' 인덱스 정보를 독출 참조하여, 액정 표시기를 '80 %' 밝기로 조절하게 된다.

<55> 따라서, 휴대용 컴퓨터의 시스템 오프 이전 또는 사용 전원 교체 이전에, 사용자가 임의로 조절한 액정 표시기의 밝기 레벨을, AC 어댑터 전원과 배터리 전원에 따라, 각각 독립적으로 가변 조절할 수 있게 되는 것이다.

<56> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

【발명의 효과】

<57> 상기와 같이 구성 및 이루어지는 본 발명에 따른 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법은, 액정 표시기가 구비된 노트북 컴퓨터와 같은 휴대용 컴퓨터에서, 액정 표시기의 밝기 레벨에 대응되는 인덱스 정보를, AC 어댑터 전원과 배터리 전원에 따라 각각 독립적으로 구분 저장하고, 휴대용 컴퓨터의 시스템 전원 온, 또는 전원 교체 사용시, 사용 전원에 해당하는 인덱스 정보를 독출 사용함으로써, AC 어댑터 전원과 배터리 전원별로 사용자가 이전에 조절한 액정 표시기의 밝기 레벨을 유지할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

액정 표시기가 구비된 휴대용 컴퓨터에서, 현재 사용하고 있는 공급 전원의 유형을 확인하는 1단계; 및

상기 확인된 공급 전원의 유형에 따라, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 각각 독립적으로 가변 제어하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 휴대용 컴퓨터에 구비된 키보드를 통해 액정 표시기의 밝기 레벨을 조절하는 경우, 현재 사용하고 있는 공급 전원의 유형이, AC 어댑터 전원 또는 배터리 전원 중 어느 하나인 지를 확인하는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 휴대용 컴퓨터의 시스템 전원이 오프에서 온으로 절환되는 경우, 현재 사용하고 있는 공급 전원의 유형이, AC 어댑터 전원 또는 배터리 전원 중 어느 하나인 지를 확인하는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 1단계는, 상기 휴대용 컴퓨터에서 사용하고 있는 공급 전원이, 다른 유형의 공급 전원으로 교체되는 경우, 그 교체된 공급 전원의 유형이, AC 어댑터 전원 또는 배터리 전원 중 어느 하나인 지를 확인하는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 확인된 공급 전원의 유형이 배터리 전원인 경우, 그 배터리 전원에 대응되는 밝기 레벨의 인덱스 정보를 독립적으로 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 확인된 공급 전원의 유형이 AC 어댑터 전원인 경우, 그 AC 어댑터 전원에 대응되는 밝기 레벨의 인덱스 정보를 독립적으로 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 7】

제 5항 및 제 6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 AC 어댑터 전원에 대응되는 밝기 레벨의 인덱스 정보와, 상기 배터리 전원에 대응되는 밝기 레벨의 인덱스 정보는, 상기 휴대용 컴퓨터의 마이컴 램과 씨모스 램에 함께 구분 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 8】

휴대용 컴퓨터에 구비된 키보드를 이용하여 액정 표시기의 밝기 레벨을 조절하는 경우, 현재 사용하고 있는 공급 전원의 유형이, AC 어댑터 전원 또는 배터리 전원 중 어느 하나인 지를 확인하는 1단계;

상기 확인된 공급 전원의 유형에 해당하는 액정 표시기의 밝기 레벨 정보 중 임의의 한 밝기 레벨 정보를 선택한 후, 그 밝기 레벨 정보에 연계된 인덱스 정보를 독출하는 2단계; 및

상기 독출된 인덱스 정보를 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절함과 아울러, 상기 인덱스 정보를 비휘발성 메모리에 공급 전원의 유형별로 구분 저장하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 9】

제 8항에 있어서,

상기 비휘발성 메모리에는, AC 어댑터 전원을 사용하던 도중 조절된 밝기 레벨의 인덱스 정보와, 배터리 전원을 사용하던 도중 조절된 밝기 레벨의 인덱스 정보가 각각

독립적으로 함께 구분 저장되는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 10】

제 9항에 있어서,

상기 휴대용 컴퓨터의 공급 전원이 AC 어댑터 전원에서 배터리 전원으로 변경되는 경우, 상기 비휘발성 메모리에 구분 저장된 배터리 전원의 인덱스 정보를 독출 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 11】

제 9항에 있어서,

상기 휴대용 컴퓨터의 공급 전원이 배터리 전원에서 AC 어댑터 전원으로 변경되는 경우, 상기 비휘발성 메모리에 구분 저장된 AC 어댑터 전원의 인덱스 정보를 독출 참조하여, 상기 액정 표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【청구항 12】

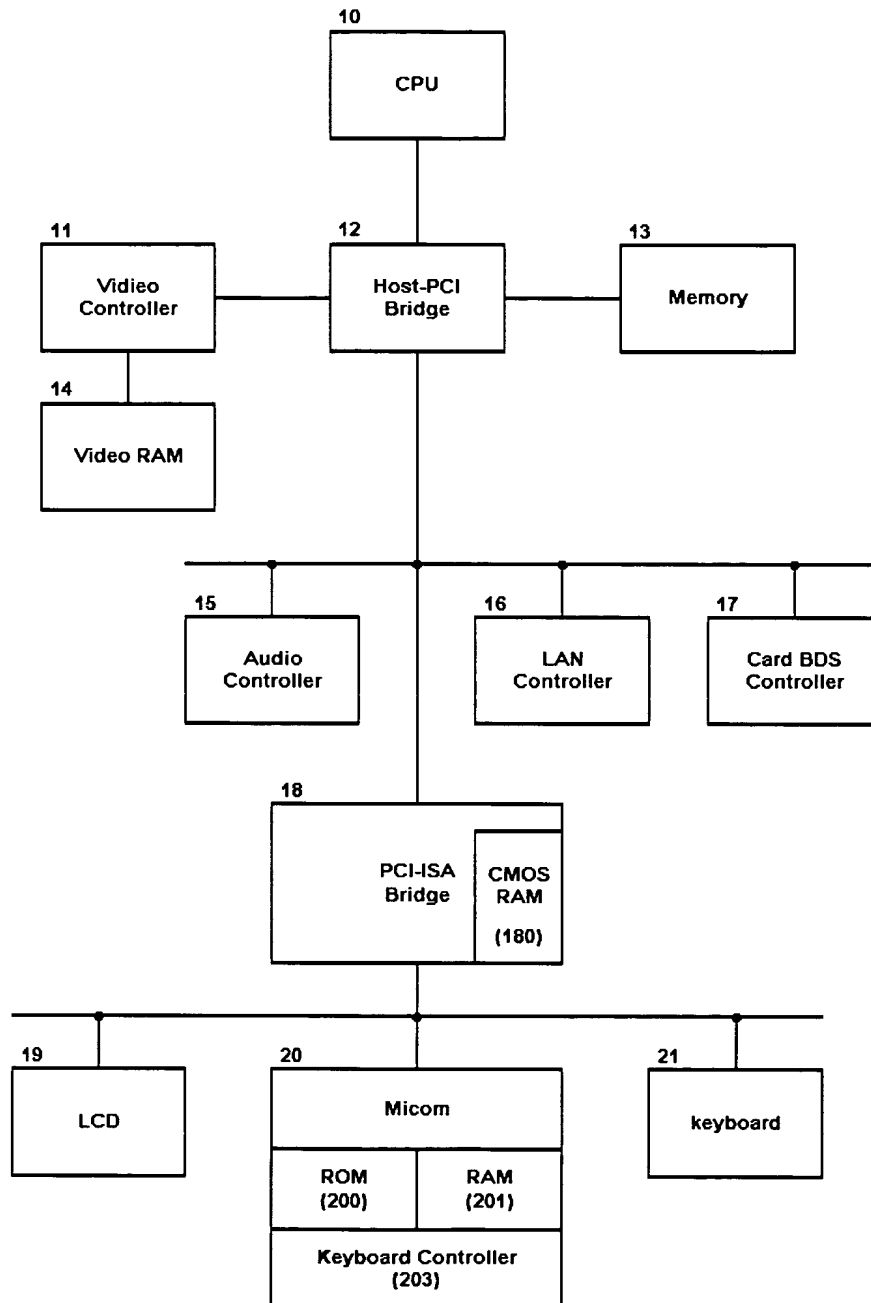
제 9항에 있어서,

상기 휴대용 컴퓨터의 시스템 전원이 오프에서 온되는 경우, 현재 사용되고 있는 공급 전원의 유형을 확인한 후, 상기 비휘발성 메모리에 구분 저장된 AC 어댑터 전원의 인덱스 정보 또는 배터리 전원의 인덱스 정보 중 어느 하나를 독출 참조하여, 상기 액정

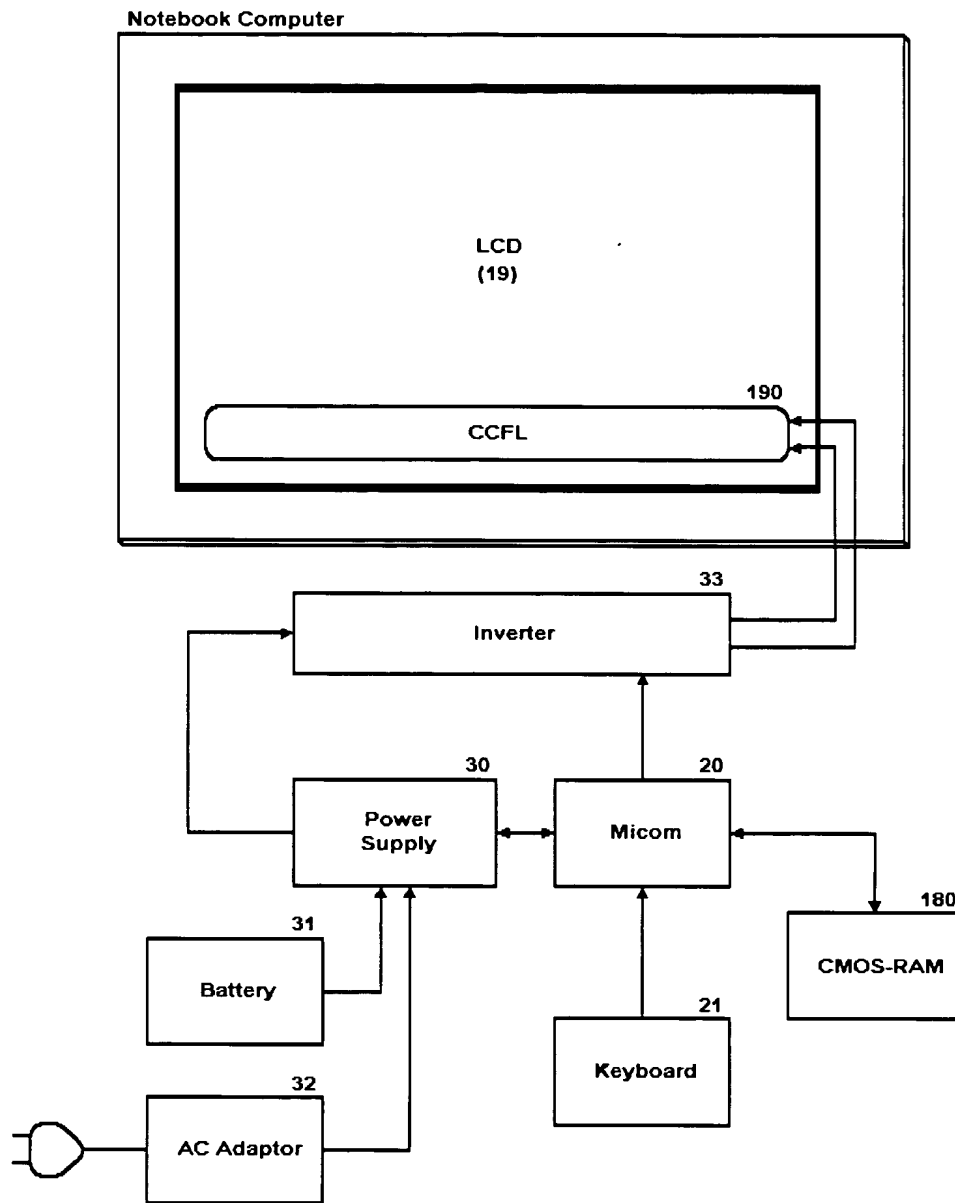
표시기의 밝기 레벨을 가변 조절하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는
휴대용 컴퓨터에서의 액정 표시기 밝기 레벨 조절방법.

【도면】

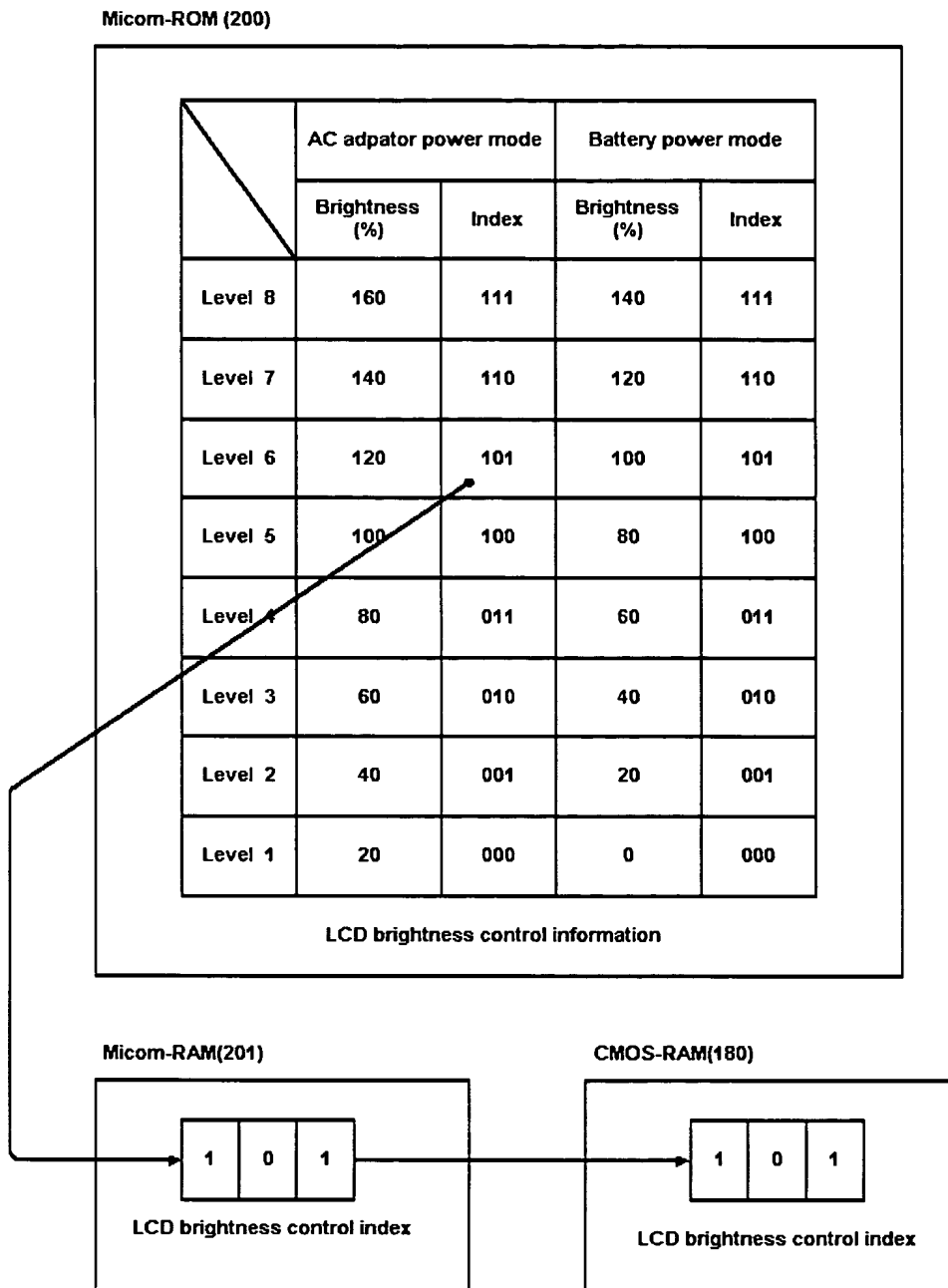
【도 1】



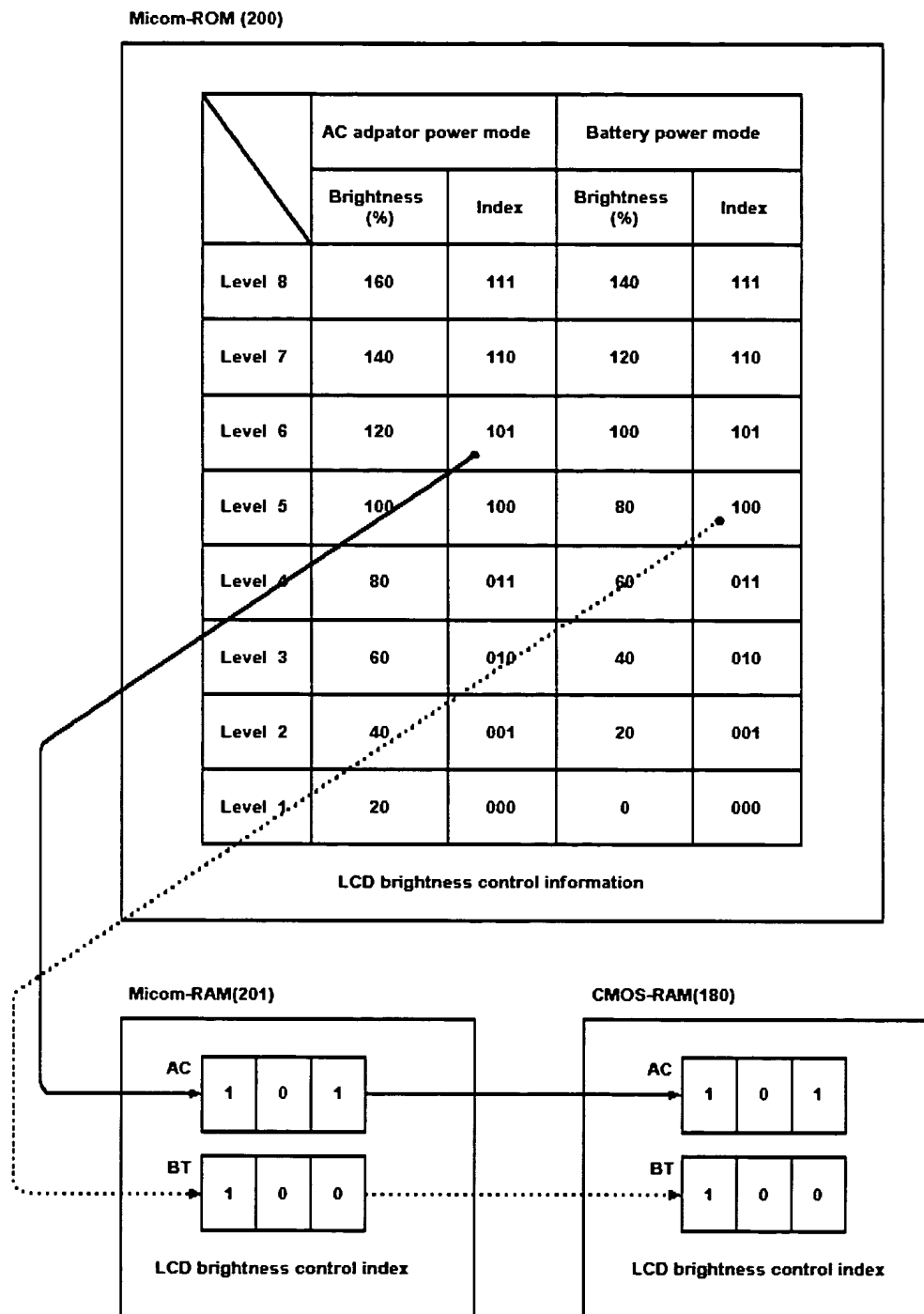
【도 2】



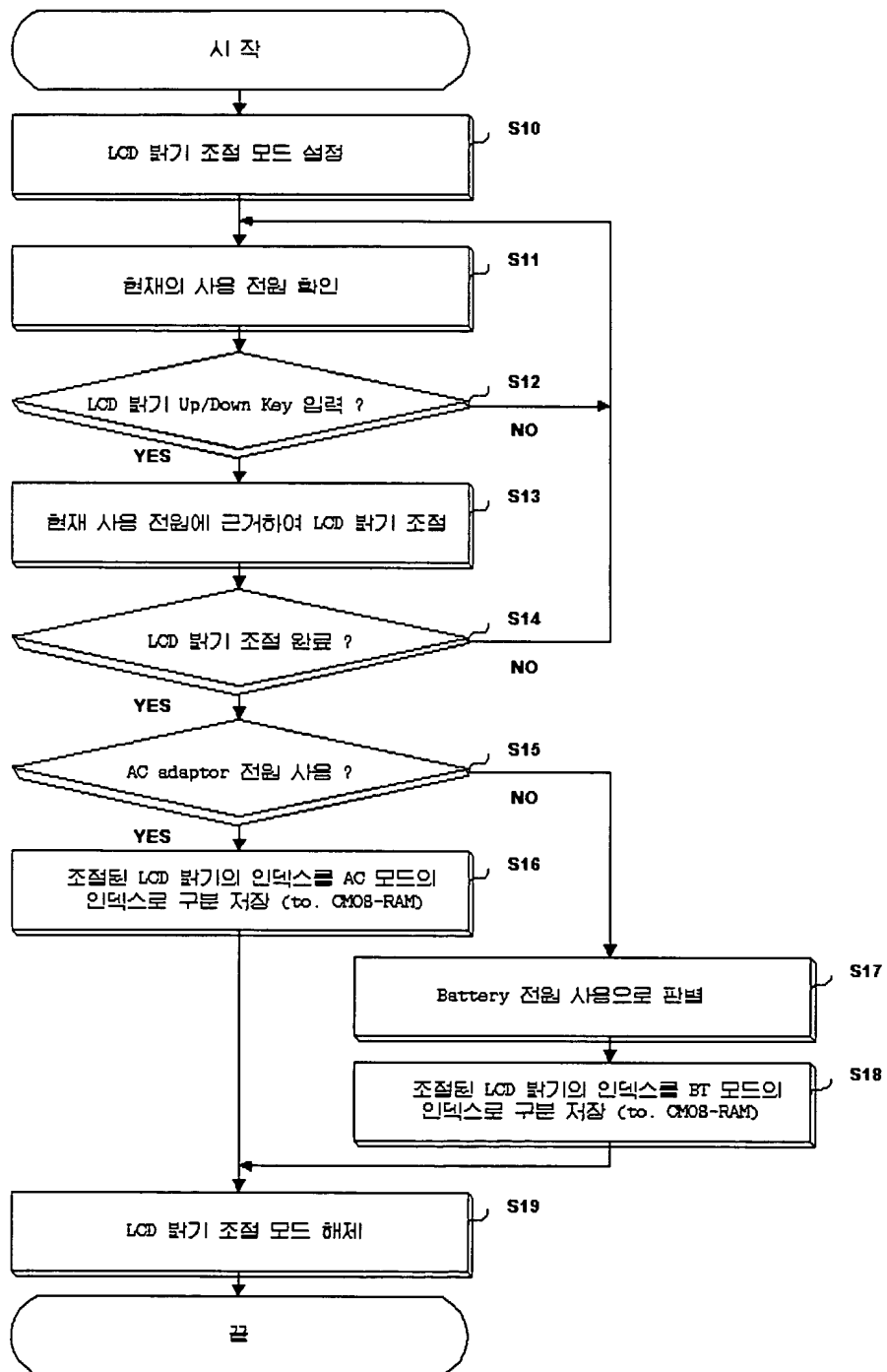
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

